

**KARAKTERISTIK KEKIAN BERBAHAN BAKU SURIMI IKAN KURISI (*Nemipterus nematophorus*)  
DENGAN PENAMBAHAN DAGING IKAN YANG BERBEDA**

*The Characteristics of "Kekian" from Threadfin Breams (*Nemipterus nematophorus*) Surimi  
with Different Addition of Fish Meat*

**Tri Adi Wibowo, Yudhomenggolo Sastro Darmanto<sup>\*)</sup>, Ulfah Amalia**

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah -50275, Telp/fax: +6224 7474698  
Email : triadi\_wibowo@yahoo.com

**ABSTRAK**

Kekian merupakan produk diversifikasi perikanan dimana tekstur menjadi salah satu parameter penting penentuan mutu produk. Bahan baku yang digunakan untuk membuat kekian yang baik adalah surimi dari jenis daging ikan berwarna putih seperti ikan kurisi (*Nemipterus nematophorus*). Surimi merupakan produk setengah jadi yang memiliki daya guna tinggi dalam pengembangan produk olahan ikan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan daging ikan segar berbeda yaitu nila merah (*Oreochromis niloticus*), kakap merah (*Lutjanus sanguineus*) dan belanak (*Mugil cephalus*) terhadap kekuatan gel. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan penambahan daging ikan yang berbeda serta kontrol dengan tanpa penambahan. Prosedur penelitian adalah membuat surimi dari ikan kurisi sebagai penelitian tahap I dan pembuatan kekian dengan surimi hasil penelitian tahap I dengan penambahan daging ikan segar berbeda sebagai penelitian tahap II. Hasil penelitian dengan penambahan daging ikan yang berbeda pada kekian berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kekuatan gel, uji gigit dan uji lipat. Kekian dengan penambahan daging kakap merah memiliki karakteristik paling baik antara lain nilai kekuatan gel sebesar  $1525,54 \pm 40,56$  g.cm, uji lipat  $4,57 \pm 0,51$ , uji gigit  $8,64 \pm 0,76$ , sensori  $8,0 \leq \mu \leq 8,25$ , kadar protein  $20,55\% \pm 0,98$ , kadar air  $48,31\% \pm 0,15$ . Nilai kadar lemak tertinggi didapatkan pada kekian penambahan daging ikan belanak sebesar  $3,90\% \pm 0,74$ .

**Kata Kunci** : surimi; kekian; kekuatan gel; kakap merah; belanak; nila merah.

**ABSTRACT**

*Kekian is one of fisheries diversification product which the texture becomes one of the important parameters in determination of product quality. The raw material used to make the best kekian are surimi from white fish meat such as threadfin breams (*Nemipterus nematophorus*). Surimi is an intermediate product which has a high efficiency in the development of processed fish products. The purpose of this study was to determine the effect of adding different fresh fish meat, namely red tilapia (*Oreochromis niloticus*), red snapper (*Lutjanus sanguineus*) and mullet (*Mugil cephalus*) upon the strength of the gel. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with three treatments of additional different fish meat and controls without additional. The procedure of the research is to make surimi from threadfin breams as the first phase of research and manufacture of kekian from surimi with the first phase of research results with the addition of different fresh fish meat as the second phase of research. The results of the research showed that the addition of different fish meat on kekian significantly influenced ( $p < 0.05$ ) the gel strength, teeth cutting test and folding test. Kekian with the addition of red snapper meat has the best characteristics, among others, the gel strength value of  $1525.54 \pm 40.56$  g.cm, folding test of  $4.57 \pm 0.51$ , teeth cutting test of  $8.64 \pm 0.76$ , sensory  $8.0 \leq \mu \leq 8.25$ , protein content  $20.55\% \pm 0.98$ , moisture content  $48.31\% \pm 0.15$ . The highest value of fat content was found in the kekian with mullet addition of  $3.90\% \pm 0.74$ .*

**Keywords**: surimi; kekian; gel strength; red snapper; mullet; red tilapia.

*\*) Penulis Penanggungjawab*

**1. PENDAHULUAN**

Ikan merupakan sumber protein hewani utama di dunia selain dari daging hewan ternak darat, telur dan susu serta merupakan salah satu jenis makanan yang memenuhi kriteria gizi berimbang. Penggunaan alat tangkap modern pada kapal perikanan juga memicu jumlah hasil tangkapan ikan yang meningkat seiring permintaan

masyarakat yang semakin sadar akan manfaat ikan bagi kesehatan jika dikonsumsi. Namun tidak demikian dengan optimalisasi pemanfaatan ikan dalam bentuk olahan siap santap karena keterbatasan ilmu pengetahuan dan metode pengolahan yang kurang variatif. Produk olahan tentunya tidak terbatas pada bentuk yang masih berupa ikan yang disandingkan dengan nasi, tetapi juga produk olahan berbasis ikan yang nilai gizinya cukup tinggi. Salah satu penyebab rendahnya tingkat konsumsi ikan Indonesia karena alasan tingkat kepraktisan ketika mengonsumsi ikan (Widiarti, 2010). Melihat hal tersebut, peningkatan ketersediaan produk olahan berbasis ikan yang beragam menjadi kebutuhan yang diutamakan. Usaha untuk membangkitkan kembali aspek perikanan merupakan suatu keharusan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membuat beberapa terobosan baru seperti diversifikasi produk pengolahan hasil perikanan. Penganekaragaman atau diversifikasi pangan merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan konsumsi ikan masyarakat (Agustini *et al.*, 2003).

Produk kekian merupakan salah satu dari produk diversifikasi perikanan dimana tekstur menjadi salah satu parameter penting dalam penentuan mutu. Mutu yang diharapkan oleh konsumen tentunya kekian memiliki tekstur yang kenyal dan padat, tanpa menghilangkan cita rasanya yang khas dan enak. Bahan baku utama dalam pembuatan kekian berasal dari surimi. Surimi merupakan bahan baku antara atau setengah jadi (*intermediate*) yang potensial untuk pembuatan berbagai produk makanan berbasis surimi (*surimi based product*) seperti bakso ikan, kekian, sosis ikan dan lain – lain. Surimi menjadi populer karena memiliki tekstur yang unik dan juga memiliki nilai gizi yang tinggi (Jin *et al.*, 2009).

Kekian merupakan salah satu dari produk diversifikasi perikanan dimana tekstur menjadi salah satu parameter penting dalam penentuan mutu. Penambahan daging ikan nila, ikan kakap dan ikan belanak pada produk kekian saat dilakukan pengolahan adalah salah satu upaya meningkatkan mutu. Mutu yang diharapkan oleh konsumen tentunya kekian memiliki tekstur yang kenyal dan padat tanpa menghilangkan cita rasanya yang enak. Penambahan daging yang berbeda digunakan sebagai perlakuan guna untuk melihat perbedaan tekstur dari kekian selain itu sebagai variasi dari produk kekian itu sendiri supaya konsumen tidak jenuh dalam menikmati produk diversifikasi perikanan.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan daging ikan segar berbeda yaitu nila merah, kakap merah dan belanak terhadap kualitas produk kekian berdasarkan uji kekuatan gel, proksimat, uji lipat, uji gigit dan uji sensori pada produk kekian serta mengetahui kualitas kekian yang terbaik setelah dilakukan penambahan jenis daging ikan segar yang berbeda.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*), ikan Kakap Merah (*Lutjanus sanguineus*), ikan Belanak (*Mugil* sp.), dan ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp). Proses pembuatan kekian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.

Penelitian diawali dengan pembuatan surimi dari ikan kurisi sebagai bahan baku utama. Ikan Kurisi dicuci hingga bersih, kemudian ikan dipotong dalam bentuk *fillet* dan dipisahkan dari kulit, tulang dan kepalanya. *Fillet* ikan kemudian digiling menggunakan penggiling daging hingga berbentuk lumatan daging. Lumatan daging ikan kemudian dicuci dengan air dingin yang bersuhu  $\leq 10^{\circ}\text{C}$  dengan perbandingan air sejumlah 4 kali berat daging. Pencucian dilakukan sebanyak 3 kali dan pada pencucian terakhir diberi tambahan garam 0,3%. Penambahan garam (NaCl) 0,3% dilakukan pada pencucian terakhir agar mudah mengurangi kadar air di dalam daging. Setelah itu daging ikan yang dihasilkan dan telah melalui tahapan pencucian dilakukan pengepresan menggunakan kain blacu dan dongkrak press untuk menghilangkan sisa air yang masih terkandung di dalamnya. Setelah surimi telah dihasilkan, tahap selanjutnya adalah melakukan penyiangan terhadap ikan Belanak, ikan Nila Merah dan ikan Kakap Merah yang akan digunakan sebagai tambahan pada proses pembuatan kekian. Ikan kemudian dibersihkan dan disiangi, kemudian dipotong dalam bentuk *fillet* dan dagingnya digiling menggunakan penggiling daging hingga berbentuk lumatan daging.

Pembuatan kekian dilakukan dengan cara surimi yang telah dihasilkan kemudian ditimbang dan dimasukkan ke dalam *food processor* untuk dicampur dengan bumbu-bumbu dan bahan tambahan yang dibutuhkan termasuk ditambahkan lumatan daging ikan yang berbeda habitatnya. Bahan tersebut kemudian dicampur hingga menjadi adonan yang telah rata. Adonan yang telah tercampur rata lalu dipindahkan ke dalam wadah. Proses pencetakan adonan dilakukan diatas kembang tahu. Suhu yang digunakan dalam pemanasan awal yaitu  $40^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit dan pemasakan  $90^{\circ}\text{C}$  selama 20 menit. Kekian yang telah matang segera diangkat.

Metode penelitian yang digunakan bersifat *experimental laboratories*. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari tiga taraf dengan tiga kali ulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah penambahan kekian dengan daging ikan yang berbeda antara lain kekian dengan penambahan ikan nila merah (B), kekian dengan penambahan ikan kakap merah (C), kekian dengan penambahan ikan belanak (D). Perlakuan tersebut dibandingkan dengan kekian kontrol, yaitu kekian tanpa penambahan daging ikan (A). Parameter utama yang diamati adalah uji kekuatan gel, uji lipat, uji gigit. Sedangkan parameter pendukungnya adalah uji sensori dan uji proksimat (kadar air, protein

dan lemak). Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data parametrik dari hasil pengujian laboratorium pada kekian dengan parameter kekuatan gel, uji lipat, uji gigit, kadar air, protein dan lemak dengan penambahan daging yang berbeda digunakan sebagai perlakuan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Uji Sensori Produk Kekian

Uji sensori dilakukan untuk mengetahui keunggulan dan kelemahan dari suatu produk. Diharapkan produk baru yang dihasilkan dapat lebih unggul atau sama karakteristik mutunya dengan produk komersial yang ada dipasaran, sehingga produk yang dihasilkan dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Uji sensori merupakan uji yang dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kesukaan/penerimaan seseorang terhadap suatu bahan pangan atau makanan. Hasil uji sensori produk kekian didapatkan nilai selang kepercayaan  $7,86 \leq \mu \leq 8,16$  untuk kekian ikan nila merah,  $8,0 \leq \mu \leq 8,25$  untuk kekian ikan kakap merah, dan  $7,84 \leq \mu \leq 8,28$  untuk kekian ikan belanak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kekian dengan masing-masing perlakuan tersebut disukai oleh konsumen. Hasil uji sensori dari produk kekian kontrol didapatkan nilai selang kepercayaan sebesar  $7,42 \leq \mu \leq 7,74$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kekian kontrol juga disukai konsumen.

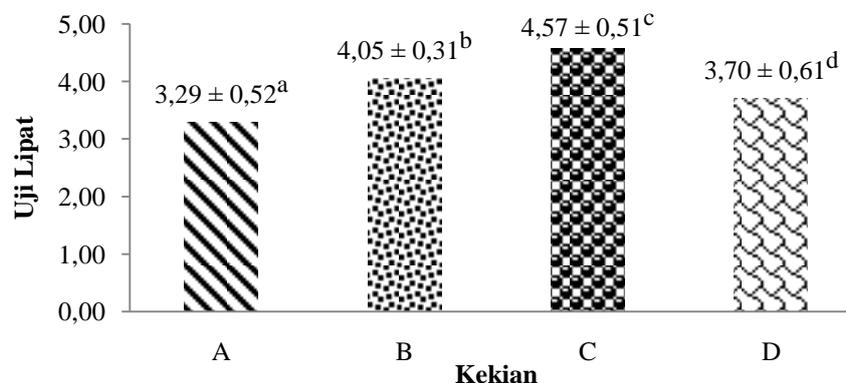
Tabel 1. Perbandingan Hasil Penilaian Sensori Kekian dengan Penambahan Daging Ikan Berbeda

No.	Perlakuan	Spesifikasi				Selang Kepercayaan
		Kenampakan	Bau	Rasa	Tekstur	
1	Kontrol	7,53	7,86	7,73	7,20	$7,42 \leq \mu \leq 7,74$
2	Belanak	7,93	8,00	8,20	7,93	$7,84 \leq \mu \leq 8,28$
3	Nila Merah	8,13	7,80	8,13	8,40	$7,86 \leq \mu \leq 8,16$
4	Kakap Merah	8,26	7,86	8,13	8,00	$8,07 \leq \mu \leq 8,25$

Adapun spesifikasi pengujian sensori dari produk kekian tersebut meliputi kenampakan, bau, rasa dan tekstur. Menurut Winarno (1993), aroma makanan merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan kualitas bahan pangan. Umumnya konsumen akan menyukai bahan pangan jika mempunyai aroma khas yang tidak menyimpang dari aroma normal. Sedangkan menurut Suryaningrum *et al.* (2002), cita rasa makanan dipengaruhi dari komponen-komponen yang terdapat di dalam makanan seperti protein, lemak, dan karbohidrat yang ada. Soekarto (1990), menambahkan bahwa uji rasa lebih banyak melibatkan indra lidah yang dapat diketahui melalui kelarutan bahan makanan dalam kontak dengan syaraf perasa.

#### 2. Uji Lipat

*Folding test* atau uji lipat adalah salah satu metode paling sederhana yang dapat digunakan untuk menilai tingkat kekuatan gel pada produk kekian. Pada uji lipat sampel diiris dengan ketebalan 5 mm kemudian diuji dengan cara melipatnya menjadi seperdua lingkaran dan seperempat lingkaran. Besarnya nilai elastisitas dapat ditentukan berdasarkan *score sheet* uji lipat.



Keterangan :

- A : Kekian tanpa penambahan lumatan daging ikan (kontrol)
- B : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan nila merah
- C : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan kakap merah
- D : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan belanak
- Data dengan huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Gambar 1. Hasil Nilai Uji Lipat Kekian

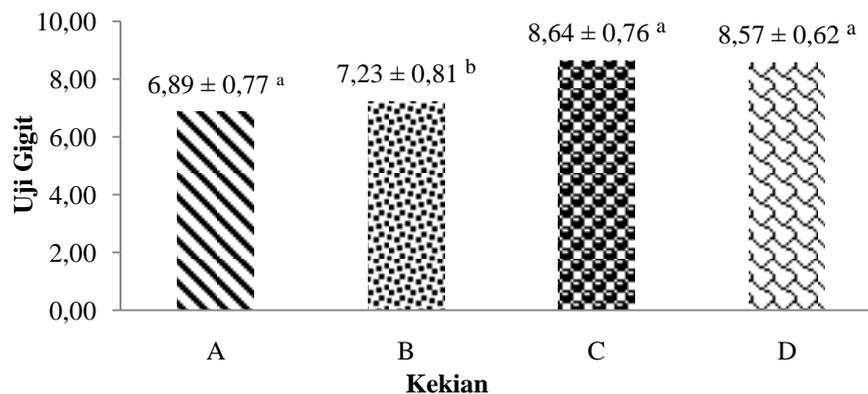
Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa nilai rata-rata uji lipat dari ketiga perlakuan berkisar antara 3,29 – 4,57 . Hasil nilai uji lipat yang paling tinggi pada produk kekian ikan kakap merah yaitu 4,57 yang tergolong dalam gel tinggi (AA). Sedangkan nilai uji lipat yang terendah pada kekian kontrol yaitu 3,29 sehingga tergolong gel sedang (A). Menurut BPPMHP (2001), uji lipat dengan nilai 5 (AA) tergolong gel tinggi, nilai 4 (A) tergolong gel sedang dan nilai 3-1 (B-D) tergolong gel rendah. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kekian dari semua perlakuan tergolong gel sedang (A).

Nilai uji lipat berhubungan langsung dengan proses pembentukan gel pada kekian sehingga semakin baik prosesnya maka semakin baik pula nilai uji lipatnya. Penambahan daging yang berbeda juga memberikan peranan penting dalam proses pembentukan gel kekian dan dapat menghambat pengeluaran air. Menurut Cheng *et al.* (2001), bahwa peningkatan gel terjadi akibat sifat hidrasi air yang dapat menarik molekul air lingkungan matriks daging lumat sehingga membentuk masa yang lebih elastis.

Hasil uji lipat sesuai dengan kekuatan gel kekian. Hal ini menjelaskan bahwa uji lipat bisa memberikan hasil yang akurat. Penelitian yang dilakukan Santoso *et al.* (1997), menyatakan bahwa hasil uji lipat berhubungan langsung dengan tekstur terutama kekuatan gel. Semakin baik hasil uji lipat (semakin sulit retak), maka mutu gel ikan yang dihasilkan juga semakin baik.

### 3. Uji Gigit

Nilai pada uji gigit kekian dengan perlakuan penambahan ikan kakap merah menunjukkan nilai rata-rata tertinggi uji gigit yaitu sebesar 8,64 dengan sifat kekenyalan "kuat". Sedangkan rata-rata terendah uji gigit terdapat pada kekian perlakuan penambahan kekian kontrol sebesar 6,89 dengan sifat kekenyalan agak kuat "dapat diterima". Hasil yang diperoleh dari uji gigit tersaji pada Gambar 2:



Keterangan :

- A : Kekian tanpa penambahan lumatan daging ikan (kontrol)
- B : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan nila merah
- C : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan kakap merah
- D : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan belanak
- Data dengan huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )
- Data dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Gambar 2. Hasil Nilai Uji Gigit Kekian

Uji gigit dilakukan dengan cara menggigit kekian ikan dengan menggunakan gigi geraham dan pengujian difokuskan pada tekstur dan elastisitas (BSN, 2009). Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa nilai rata-rata uji gigit dari keempat perlakuan termasuk dalam kategori baik. Hasil ini diduga akibat tekstur kekian yang dihasilkan cukup baik karena memiliki protein pembentuk gel (protein miofibril) sehingga tekstur produk juga menjadi lebih baik dan kenyal. Protein miofibril memiliki kemampuan mengikat air dan lemak sehingga berperan penting dalam pembentukan gel, proses koagulasi dan peningkatan kekenyalan produk daging olahan (Wilson, 1981). Nilai uji gigit dapat juga dipengaruhi dengan adanya penambahan daging yang berbeda. Hasil yang terbaik dihasilkan kekian ikan kakap merah dengan nilai rata-rata 8,64, dapat disimpulkan bahwa tekstur yang dihasilkan produk kekian tersebut tergolong spesifikasi tekstur yang kuat.

### 4. Kekuatan Gel

Kekuatan gel kekian yang tertinggi didapatkan dengan penambahan lumatan ikan kakap merah dengan nilai rata-rata sebesar 1525,54 g.cm. Perbedaan penambahan daging ikan dari masing-masing perlakuan penelitian pada kekian ini menunjukkan setiap jenis ikan dari habitat yang berbeda mempunyai konsentrasi optimum masing-masing untuk membentuk kekuatan gel yang baik. Menurut Lanier (1992), menambahkan

bahwa nilai kekuatan gel surimi lebih dari 680 g.cm termasuk dalam kategori *grade* 1, sehingga kekian dengan perlakuan penambahan daging yang berbeda tersebut termasuk dalam kekian dengan nilai kekuatan gel yang tinggi.

Tabel 2. Nilai Kekuatan Gel (g.cm) Kekian dengan Penambahan Daging yang Berbeda

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	1003,45	1203,67	1567,43	1103,33
2	1004,67	1260,04	1522,73	1176,18
3	1007,86	1239,48	1486,45	1143,03
Rerata ± SD	1005,32±2,28a	1234,40±28,53b	1525,54±40,56c	1140,85±36,47b

Keterangan:

- A : Kekian tanpa penambahan lumatan daging ikan (kontrol)
- B : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan nila merah
- C : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan kakap merah
- D : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan belanak
- Data dengan huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )
- Data dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Kekian ikan kakap merah memiliki kekuatan gel tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 1525,54 g.cm, sedangkan kekian berbahan baku ikan nila merah dan ikan belanak memiliki nilai sebesar 1234,40 dan 1140,85 g.cm. Jika dibandingkan dengan kekian kontrol didapatkan nilai kekuatan gel sebesar 1005,32 g.cm. Menurut Suzuki (1981), mekanisme terjadinya penguatan gel oleh bahan-bahan pengisi secara umum adalah akibat penyerapan air oleh bahan pengisi tersebut. Tepung berperan sebagai pengisi gel protein yang sederhana, tidak berinteraksi langsung dengan matriks protein maupun mempengaruhi formasi protein tersebut.

##### 5. Nilai Kadar Air

Hasil dari pengujian nilai kadar air didapatkan bahwa kekian tanpa perlakuan dan kekian dengan perlakuan penambahan ikan nila merah, ikan kakap merah dan ikan belanak menghasilkan nilai kadar air yang semakin meningkat dan berbeda-beda antara setiap perlakuannya. Hal ini disebabkan protein miofibril yang terkandung dalam daging mampu mengikat air, sehingga apabila daging yang ditambahkan berbeda, maka daya ikat air pada bahan juga berbeda. Menurut Winarno (2002), bahwa jumlah kadar air produk dipengaruhi oleh kadar protein bahan baku yang digunakan. Daya ikat air semakin kuat apabila jumlah protein miofibril (aktin dan myosin) semakin besar.

Tabel 3. Nilai Kadar Air kekian dengan Penambahan Daging yang Berbeda

Ulangan	Jenis Ikan			
	A	B	C	D
1	40,69	45,97	48,23	44,65
2	40,62	46,68	48,48	43,69
3	40,08	45,20	48,21	44,65
Rerata ± SD	40,46 ± 0,33a	45,95 ± 0,74b	48,31 ± 0,15c	43,90 ± 0,67b

Keterangan:

- A : Kekian tanpa penambahan lumatan daging ikan (kontrol)
- B : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan nila merah
- C : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan kakap merah
- D : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan belanak
- Data dengan huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )
- Data dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Nilai rata-rata kadar air pada kekian dari setiap perlakuan (Tabel 3) berkisar antara 40,46% – 48,31%. Sebagai nilai pembandingan, dalam SNI 7756-2013 menganjurkan kadar air pada produk olahan ikan maksimal 60%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian ini berada pada standar kualitas yang baik. Hasil nilai uji kadar air didapatkan nilai kadar air yang tertinggi pada produk kekian dengan penambahan daging ikan kakap merah dengan nilai rata-rata 48,31%. Sedangkan nilai uji kadar air terendah dengan nilai rata-rata 40,46% didapatkan dari kekian tanpa penambahan (kontrol). Proses pemanasan dapat mempengaruhi nilai kadar air kekian pada setiap perlakuan dan pengolahannya. Menurut pendapat Desrosier (1988), kadar air dalam bahan pangan dipengaruhi oleh bahan baku dan proses pengolahan. Proses pengukusan dengan uap panas cenderung meningkatkan kadar air bahan pangan. Sedangkan proses penggorengan dengan adanya panas menyebabkan air menguap dan kehilangan air, karena pada saat bahan ditempatkan dalam minyak panas, suhu permukaan bahan meningkat cepat dan air dalam bahan pangan hilang sebagai uap sehingga menyebabkan permukaan pangan mengering.

Kadar air juga berpengaruh terhadap tekstur produk. Okada (1992) menambahkan bahwa kadar air yang rendah menghasilkan tekstur yang keras dan kaku, sebaliknya kadar air yang tinggi menghasilkan tekstur yang

lembek dan lunak. Tingkat kadar air yang tinggi berkisar 75 - 81% pada produk-produk berbahan dasar surimi mengurangi pengaruh kekuatan gel dari pati. Oleh karena itu, pengaruh pati dalam memperkuat gel lebih nyata pada kandungan air yang lebih rendah sehingga terbentuk gel yang lebih elastis dan lebih kuat.

#### 6. Kadar Protein

Berdasarkan pengujian kadar protein didapatkan data nilai dari hasil rata-rata kandungan protein yang terkandung pada produk kekian untuk tiap perlakuan penambahan daging yang berbeda tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kadar Protein Kekian dengan Penambahan Daging yang Berbeda

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
I	5,32	16,04	20,91	18,85
II	5,46	15,67	21,31	19,53
III	6,05	14,71	19,53	18,71
Rerata ± SD	5,61±0,39a	15,47 ± 0,69b	20,55 ± 0,98c	19,03±0,43c

Keterangan :

- A : Kekian tanpa penambahan lumatan daging ikan (kontrol)
- B : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan nila merah
- C : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan kakap merah
- D : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan belanak
- Data dengan huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )
- Data dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ( $p > 0,05$ )

Hasil penelitian kadar protein pada produk kekian didapatkan nilai rata-rata dari setiap perlakuan yaitu berkisar antara 5,61% - 20,58%. Hasil rata-rata dari kadar protein (Tabel 4) dari kekian kontrol dan kekian dengan perlakuan penambahan ikan nila merah, ikan kakap merah dan ikan belanak menghasilkan kadar protein yang berbeda. Menurut Suzuki (1981), protein daging otot terdiri dari sarkoplasma, stroma dan myofibril. Protein sarkoplasma dapat larut dalam air, sementara itu protein myofibril dapat larut dalam larutan garam yang kuat.

Nilai kadar protein kekian ikan kakap merah merupakan hasil yang tertinggi yaitu sebesar 20,58%. Tinggi rendahnya kadar protein dari produk kekian dapat dipengaruhi dari proses pengolahan. Devi dan Sarojalini (2012) menyatakan bahwa perubahan kadar protein pada ikan berkaitan dengan penyusutan kadar air pada ikan selama proses pengukusan. Semakin besar penyusutan kadar air pada ikan setelah pemasakan, semakin besar pula perubahan kadar protein pada ikan.

Nilai rata-rata kadar protein kekian dari setiap perlakuan diantaranya yaitu kekian kontrol 5,61%, kekian dengan penambahan daging ikan kakap merah 20,58%, kekian dengan penambahan ikan nila merah 15,47% dan kekian dengan penambahan ikan belanak 19,03%. Nilai kadar protein yang dihasilkan telah sesuai dengan standar SNI 7756-2013 yaitu minimal 5%. Produk yang mengalami penurunan kadar protein lebih disebabkan oleh karena proses pemasakan atau pemanasan sehingga protein terdenaturasi. Menurut Ghozali *et al.* (2004), kadar protein pada suatu bahan dapat menurun karena proses lamanya pengolahan, perebusan sehingga protein terdenaturasi. Protein yang terdenaturasi mengalami koagulasi apabila dipanaskan dengan suhu tinggi. Beberapa faktor yang mempengaruhi cepatnya denaturasi protein terjadi adalah pH daging ikan yang rendah secara mendadak setelah ikan mati, ikan berada pada tempat terbuka, dan meningkatnya suhu badan ikan karena perlawanan ikan saat ditangkap (Suzuki, 1981). Protein yang terdenaturasi akan terjadi pecahnya ikatan hidrogen, interaksi hidrofobik, ikatan garam, dan terbukanya lipatan molekul (Winarno, 2002).

#### 7. Kadar Lemak

Pengujian kadar lemak ini bertujuan untuk mengetahui kandungan lemak dalam kekian yang dihasilkan. Data hasil uji kadar lemak kekian untuk setiap perlakuan tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Hasil Kadar Lemak Kekian dengan Penambahan Daging yang Berbeda

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
I	1,19	2,44	0,88	4,08
II	1,22	2,23	0,67	3,97
III	2,13	2,17	0,67	3,64
Rerata ± SD	1,51±0,53a	2,28±0,14b	0,74±0,12c	3,90±0,23d

Keterangan :

- A : Kekian tanpa penambahan lumatan daging ikan (kontrol)
- B : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan nila merah
- C : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan kakap merah
- D : Kekian dengan penambahan lumatan daging ikan belanak
- Data dengan huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Nilai rata-rata kadar lemak kekian dari setiap perlakuan (Tabel 5) berkisar antara 0,74% - 3,90%. Nilai kadar air yang dihasilkan tersebut dapat disimpulkan bahwa kadar lemak kekian untuk kontrol dan perlakuan penambahan daging ikan nila merah, kakap merah dan ikan belanak yang berbeda tersebut termasuk rendah. Sebagai pembading, dalam SNI 7756-2013 kadar lemak maksimal yang dianjurkan adalah maksimal 20%. Kegunaan lemak bagi tubuh yaitu sumber asam lemak esensial dan sebagai cadangan energi bagi tubuh yang digunakan dalam metabolisme. Menurut Almatsier (2005), fungsi lemak dalam tubuh antara lain: sebagai sumber energi, sebagai sumber asam lemak esensial, sebagai alat angkut vitamin larut lemak, untuk menghemat protein, memberi rasa kenyang dan kelezatan, sebagai pelumas dan sebagai pelindung organ tubuh.

Penambahan daging yang berbeda juga berpengaruh dalam perbedaan nilai rata-rata kadar lemak kekian. Hasil nilai kadar lemak yang tertinggi yaitu sebesar 3,90% yang dihasilkan pada produk kekian dengan penambahan daging ikan belanak. Selain itu adanya proses pemanasan akibat pemasakan juga mempengaruhi kandungan lemak yang terdapat pada produk kekian. Menurut Suliantari (2001), bahwa pemanasan dapat menyebabkan kehilangan lemak karena terbentuknya senyawa-senyawa volatil karbonil, asam-asam keton, asam eksoxi dan lain sebagainya.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian mengenai pemanfaatan surimi ikan Kurisi pada pembuatan *kekian* dengan penambahan daging yang berbeda adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan penambahan jenis daging ikan pada kekian dengan bahan baku utama surimi ikan kurisi dan penambahan dengan ikan nila merah, ikan kakap merah dan ikan belanak menghasilkan nilai yang berbeda nyata terhadap *gel strength*, uji gigit, uji lipat, kadar protein, lemak dan kadar air.
2. Kekian dengan penambahan daging ikan kakap merah memiliki karakteristik kualitas paling baik dibandingkan kekian dengan penambahan daging ikan lainnya, antara lain nilai kekuatan gel sebesar  $1525,54 \pm 40,56$  g.cm, uji lipat  $4,57 \pm 0,51$ , uji gigit  $8,64 \pm 0,76$ , sensori  $8,0 \leq \mu \leq 8,25$ , kadar protein  $20,55\% \pm 0,98$ , kadar air  $48,31\% \pm 0,15$ . Hasil pengujian kadar lemak dengan nilai tertinggi pada kekian dengan penambahan daging ikan belanak sebesar  $3,90\% \pm 0,74$ .

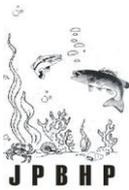
##### Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian mengenai pemanfaatan surimi ikan Kurisi pada pembuatan kekian dengan penambahan daging yang berbeda adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih jauh mengenai pengamatan daya simpan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penambahan daging ikan yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih jauh mengenai penambahan tepung yang berbeda dan konsentrasi penambahan daging yang berbeda pula yang ditambahkan untuk menentukan hasil yang optimal pada nilai *gel strength* dan nilai organoleptik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, T.W dan Swastawati .F. 2003. Pemanfaatan Hasil Perikanan Sebagai Produk Bernilai Tambah (*Value-Added*) dalam Upaya Penganekaragaman Pangan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Vol. XIV No. 1
- Almatsier, S. 2005. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. Standar Nasional Indonesia tentang Uji Fisika Penentuan Mutu Pasta pada Produk Perikanan (SNI 2372.6-2009). Badan Standarisasi Nasional (BSN). Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2013. Standar Nasional Indonesia Surimi Beku (SNI 2694:2013). Badan Standardisasi Nasional (BSN). Jakarta.
- BPPMHP. 2001. Teknologi Petunjuk *Mince Fish* dan *Surimi* dari Ikan Non Ekonomis. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta. 20 hlm.
- Cheng, L, Chew, M. Paul. Anderson dan Yuen K. 2001. *Reduction in the Rates of Protein and Amino Acid Catabolism to Slow Down the Accumulation of Endogenous Ammonia: a Strategy Potentially Adopted by Mudskippers (Periophthalmodon schlosseri and Boleophthalmus bodderti) during Aerial Exposure in Constant Darkness*. Department of Biological Science, National University of Singapore. Kent ridge. Singapore.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. UI-Press, Jakarta, 200 hlm. (diterjemahkan oleh Muchji Mulyohardjo).
- Devi WS, Sarojnalini C. 2012. *Impact of Different Cooking Methods on Proximate and Mineral Composition of Amblypharyngodon mola* of Manipur. International Journal of Advanced Biological Research 2(4): 641-645.



- Ghozali, Thomas., Muchtadi, D. dan Yaroh. 2004. Peningkatan Daya Tahan Simpan Sate Bandeng (*Chanos chanos*) dengan Cara Penyimpanan Dingin dan Pembekuan. Infomatek, Vol. 6 (1):24-31. Bandung.
- Jin, S.K., I.S. Kim, Y.J. Choi, B.G. Kim and S.J. Hur. 2009. *The Development of Imitation Crab Stick Containing Chicken Breast Surimi*. LWT-Food Sci. & Tech. 42: 150-156.
- Lanier, T. C. 1992. *Measurements of Surimi Composition and Functional Properties in Surimi Process Technology*. Marcel Decker Inc. New York.
- Okada, M. 1992. *History of Surimi Technology in Japan*. Surimi Technology, p. 3–21. New York: Marcel Dekker Inc.
- Santoso J., Trilaksani W., Nurjanah., Nurhayati, T. 1997. Perbaikan Mutu Gel Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Melalui Modifikasi Proses. Buletin Teknologi Hasil Perikanan. 12 (4) : 13-16.
- Suliantari. 2001. Peningkatan Keamanan dan Mutu Simpan Pindang Ikan Kembung (*Rastrellinger sp.*) dengan Aplikasi Kombinasi Natrium Asetat, Bakteri Asam Asetat dan Pengemasan Vakum. Jurnal Penelitian Perikanan. 2 (3) : 22-29.
- Suryaningrum, D., Murdinah., Arifin M. 2002. Penggunaan Kappa-Karagenan sebagai Bahan Penstabil pada Pembuatan *Fish Meat Loaf* dari Ikan Tongkol (*Euthynnus pelamys*L). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 8 (6) : 33-43
- Suzuki, T. 1981. *Fish and Krill Protein: Processing Tecnology*. Applied Science Publisher. London.
- Soekarto, S.T. 1990. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara, Jakarta
- Widiarti. 2010. Warta Pasar Ikan. Edisi Januari 2010, volume 77. Direktorat Pemasaran Dalam Negeri, Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan. Jakarta.
- Wilson, N. R. P. 1981. *Meat and Meat Product: Factor Affecting Quality Control*. Applied Science Publishers. London.
- Winarno, F.G. 1993. Pangan: Gizi Teknologi dan Konsumen. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.